

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki kawasan dan kondisi geografis serta alam yang sangat indah dengan objek pariwisata yang dimiliki. Provinsi Sumatera Barat memiliki potensi yang besar terhadap daya tarik wisatawan dilihat dari aspek kebudayaan, keadaan alam, flora dan fauna, pantai dan danau yang indah, tempat – tempat bersejarah, dan sebagainya.

Salah satu objek yang menjadi acuan wisatawan lokal maupun asing yaitu Taman Budaya di kota Padang. Taman Budaya terletak di jalan Diponegoro No 31 Kota Padang. Taman Budaya pada sisi barat berbatasan dengan jalan Samudera di pinggir Pantai Padang, sisi timur dibatasi oleh jalan Diponegoro yang berhadapan dengan Pengadilan Tata Usaha Negara dan Museum ' Nagari ' Sumatera Barat, sisi utara berbatasan dengan komplek asrama TNI dan komplek pertokoan, sedangkan di sisi selatan dibatasi oleh jalan Pancasila, berseberangan dengan kampus Hukum Universitas Andalas.

Taman Budaya kota Padang berdiri di lahan seluas lebih kurang 2 Ha. Pada mulanya Taman Budaya berfungsi sebagai sarana olahraga, khususnya bola kaki atau dikenal dengan Lapangan Diponegoro. Pada tahun 1972, Pemerintah Kota Padang memanfaatkan Taman Budaya sebagai lokasi Padang Fair yang dirancang sebagai ajang promosi dagang dan industri tahunan serta

dimanfaatkan pula untuk menampilkan berbagai macam atraksi kesenian, baik modern maupun tradisional. Pada tahun 1975 Pemerintah Kota Padang sepakat untuk mendirikan Pusat Kesenian Padang (PKP) di areal dan bangunan yang sebelumnya digunakan untuk Padang Fair sesuai dengan permintaan para seniman dan budayawan Sumatera Barat. (Singgalang, 11 November 2014)

Untuk memenuhi fungsi Taman Budaya tersebut sebagai wadah untuk pusat berbagai macam kegiatan kesenian dan kebudayaan, pemerintah kota Padang merencanakan membangun gedung baru di lokasi tersebut. Perencanaan gedung Taman Budaya kota Padang ini terdiri dari 3 blok yaitu Blok A, blok B dan blok C. Untuk gedung blok A tidak dibahas dalam tugas akhir ini karena gedung tersebut telah selesai dibangun. Pada gambar perencanaan oleh konsultan perencana dari pihak pemerintah, blok B terdiri atas 6 lantai dan 1 lantai atap. Sedangkan untuk blok C terdiri dari 4 lantai dan 1 lantai atap, dengan jenis struktur yang digunakan untuk kedua bloknya yaitu struktur beton bertulang. Kondisi kawasan daerah pembangunan gedung taman budaya kota padang ini yang berada di pesisir pantai kota padang termasuk zona merah terhadap dampak bahaya gempa bumi dan tsunami, sehingga untuk perancangan strukturnya harus mengikuti peraturan yang berlaku untuk daerah rawan resiko gempa tinggi.

Dengan adanya peraturan SNI 2847:2013 tentang Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan SNI 1726:2012 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan

gedung dan non gedung, serta FEMA (Federal Emergency Management Agency) peneliti tertarik untuk mendesain struktur gedung Taman Budaya Kota Padang dengan menggunakan peraturan yang berlaku sekarang ini serta Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia tahun 2017. Berikut merupakan gambar rencana dari gedung Taman Budaya Kota Padang yang terdiri dari Blok A, Blok B, dan Blok C (Gambar 1.1) dan gedung blok A Taman Budaya Kota Padang yang telah selesai dibangun (Gambar 1.2).



**Gambar 1.1** Gedung Taman Budaya Kota Padang



**Gambar 1.2** Gedung Blok A Taman Budaya Kota Padang

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan proyek akhir ini adalah mendesain elemen struktur gedung Taman Budaya Kota Padang sesuai dengan peraturan yang berlaku saat ini serta Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017.

Manfaat proyek akhir ini yaitu dapat dijadikan referensi untuk pihak terkait (konsultan perencana dan pihak pemerintah Kota Padang) dalam menghasilkan suatu gedung struktur beton bertulang yang ekonomis serta kuat terhadap beban gempa dan beban tsunami serta sebagai bahan pertimbangan untuk membangun gedung yang ramah terhadap bahaya gempa dan tsunami sesuai dengan peraturan yang berlaku saat ini.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya permasalahan maka dalam pengerjaan proyek akhir ini dititik beratkan pada hal-hal sebagai berikut :

- 1) Gambar perencanaan struktur gedung Taman Budaya Kota Padang menggunakan gambar arsitektur yang diperoleh dari tim perencana pemerintah kota Padang.
- 2) Gedung Taman budaya Kota Padang memiliki 3 blok gedung. Blok A, Blok B, dan Blok C. Namun dalam tugas akhir ini hanya didesain untuk Blok B yang terdiri atas 6 lantai dan 1 lantai atap serta blok C yang terdiri dari 4 lantai dan 1 lantai atap. Hal itu disebabkan karena gedung Blok A telah selesai dibangun.

- 3) Permodelan didesain dengan menggunakan program analisis struktur ETABS V 9.7.2
- 4) Beban-beban yang diperhitungkan dalam analisa meliputi
  - a. Beban mati/ berat sendiri bangunan ( *dead load* )
  - b. Beban hidup ( *live load* )
  - c. Beban Gempa ( *earthquake load* )
  - d. Beban tsunami ( *tsunami load* )
- 5) Elemen struktur yang didesain yaitu pondasi, kolom, balok, plat lantai, dan tangga.
- 6) Pengaruh yang ditinjau adalah perpindahan, reaksi perletakan dan gaya dalam berdasarkan peraturan yang digunakan.
- 7) Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dihitung adalah RAB untuk struktur atas dan struktur bawah dan hanya untuk struktur beton bertulang.
- 8) Penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada peraturan-peraturan sebagai berikut:
  - a. SNI 2847:2013 tentang Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung
  - b. SNI 1726:2012 tentang Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung
  - c. SNI 1727:2013 tentang Beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lain.
  - d. Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG) 1983.
  - e. Federal Emergency Management Agency (FEMA P646) 2012

f. Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017

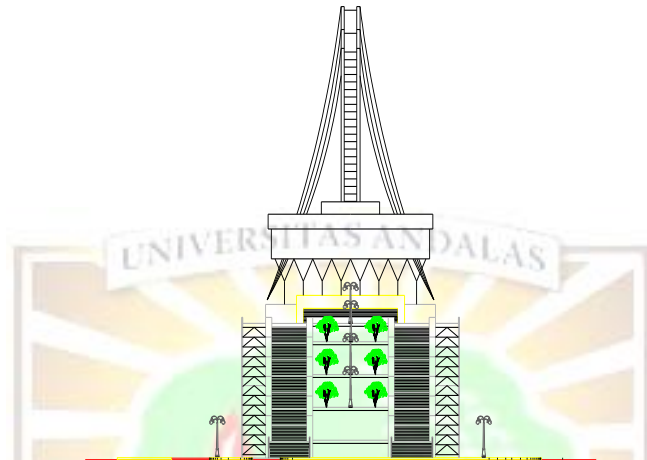
#### 1.4 Spesifikasi Teknis

Spesifikasi Teknis gedung Taman Budaya Kota Padang adalah sebagai berikut:

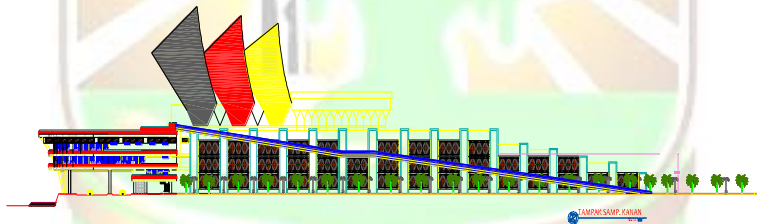
- 1) Nama Bangunan : Taman Budaya Kota Padang
- 2) Alamat : Jl. Diponegoro No 31 Padang Barat, Kota Padang
- 3) Jenis Struktur : Beton Bertulang
- 4) Fungsi Bangunan : Gedung Pusat Kebudayaan
- 5) *Jumlah Lantai* : Blok B terdiri atas 6 lantai dan 1 lantai atap. Blok C terdiri dari 4 lantai dan 1 lantai atap
- 6) Mutu Beton : K-350 (28,50 Mpa)
- 7) Mutu Baja : Tulangan lentur 390 Mpa - ulir  
Tulangan geser 320 Mpa - polos



**Gambar 1.3** Tampak Depan Gedung Taman Budaya Kota Padang



**Gambar 1.4** Tampak Belakang Gedung Taman Budaya Kota Padang

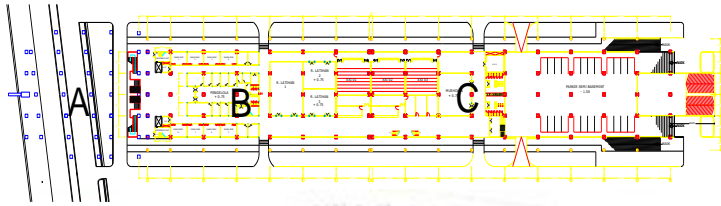


**Gambar 1.5** Tampak Samping Kanan Gedung Taman Budaya Kota Padang

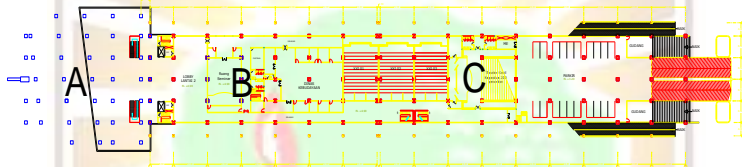


**Gambar 1.6** Tampak Samping Kiri Gedung Taman Budaya Kota Padang

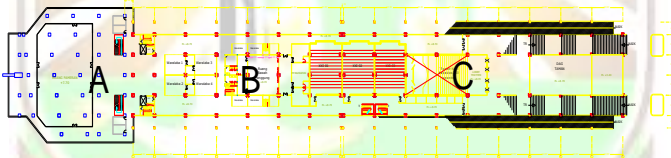




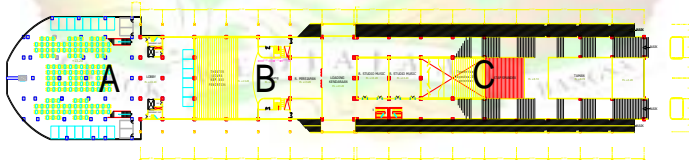
**Gambar 1.7** Denah Elevasi  $\pm 0.00$  Taman Budaya Kota Padang



**Gambar 1.8** Denah Elevasi +4.90 Taman Budaya Kota Padang

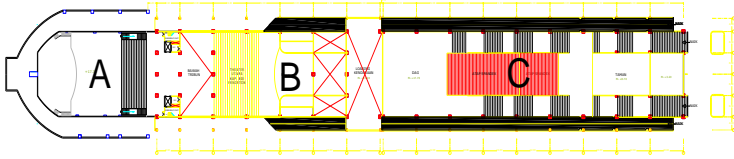


**Gambar 1.9** Denah Elevasi +8.70 Taman Budaya Kota Padang



**Gambar 1.10** Denah Elevasi +13.20 Taman Budaya Kota Padang

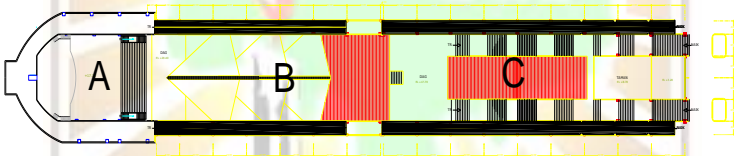




**Gambar 1.11** Denah Elevasi +17.70 Taman Budaya Kota Padang



**Gambar 1.12** Denah Elevasi +22.20 Taman Budaya Kota Padang



**Gambar 1.13** Denah Elevasi +29.40 Taman Budaya Kota Padang

## 1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh penulisan yang sistematis dan terarah, maka alur penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam lima bab dengan rincian sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan tentang teori-teori dasar mengenai gempa bumi, tsunami, struktur beton bertulang, perencanaan elemen struktur gedung ramah gempa berdasarkan SNI, pembebanan struktur, dan pondasi.

## **BAB III PROSEDUR DAN HASIL PERHITUNGAN**

Berisikan langkah-langkah dalam menganalisis struktur gedung beton bertulang sesuai peraturan yang berlaku menggunakan software ETABS V 9.7.2.

## **BAB IV ANALISA PEMBAHASAN**

Berisikan hasil analisis dan pembahasan dari hasil perhitungan struktur, perencanaan pondasi, dan rencana anggaran biaya pekerjaan struktur.

## **BAB V KESIMPULAN**

Berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil perhitungan struktur.